

## ۱. اسم دستگاه: ساخت برد چاپی LPKF

مدل دستگاه: Protomat S63

مشخصات دستگاه ساخت برد چاپی

- قابلیت ساخت بردهای تک رو و دو رو و قابلیت ارتقاء به ساخت بردهای چند لایه
- قابلیت ساخت برد در محدوده اندازه (X/Y/Z) 229 mm x 305 mm x 35/22 mm
- رزولوشن در محدوده 0.5  $\mu\text{m}$  (0.02 mil)
- سرعت دریل 120 strokes/min
- دور موتور قابل تنظیم بین ۱۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ rpm
- قابلیت ارتقاء به قابلیت‌های بالاتر
- قابلیت تنظیم عرض مسکاری به صورت اتوماتیک
- قابلیت درایو در محور Z
- قابلیت تغییر ابزار حداکثر ۱۵ تا در حین تولید

## ۲. نام دستگاه: اسپکتروفلوریمتر Spectrofluorimeter

مدل دستگاه: Agilent – Cary Eclipse

مشخصات فنی دستگاه:

Sensitivity: >500:1 RMS, 500 nm. Excitation and emission slits 10 nm, 1 sec Signal Averaging time.

>750:1 RMS, 350 nm. Excitation and emission slits 10 nm, 1 sec Signal Averaging time.

Min Sample volume: 0.5 mL (Using 10 mm fluorescent cell)

Wavelength accuracy +- 1.5 nm

Wavelength reproducibility +- 0.2 nm

Detector: High performance R298 photomultiplier detectors, Separate R928 PMT

Operation: Excitation: 200-900 nm with standard PM tube. Zero order selectable.

Emission: 200-900 nm with standard PM tube. Zero order selectable.  
Wavelength: mechanical, Excitation: 190-1100 nm Zero order selectable  
Emission: 190-1100 nm Zero order selectable  
Gratings: Excitation: 30\*35 mm, 1200 l/min, blaze at 370 nm  
Emission: 30\*35 mm, 1200 l/min, blaze at 440 nm  
Monochromators: Excitation: Czerny-Turner, f3.6, 0.125 m focal length  
Emission: Czerny-Turner, f3.6, focal length  
Xe puls lamp, 80 Hz, peak height – 2 mics, power 75 kW  
0.125 m monochromators  
190-1100 nm wavelength  
Full spectrum Xe lamp  
Dual R928 PM tubes  
Scan rate 0.01-24000 nm/min  
Controlled by PC, win 7 or higher

تجهیزات جانبی مناسب که در صورت خریداری امکانات تحقیقاتی بیشتری را فراهم می کنند:

- Peltier thermostated multicell (4 cell thermostatted) holder
- Temperature probes for in cell use
- Solid sample holder for all type of the solid samples
- Different cells with different volumes (from few microliter to few milliliter) به تعداد زیاد

### ۳. نام دستگاه: سیستم پردازش موازی مرکز محاسبات سریع (HPC)

مشخصات فنی دستگاه: سیستم شامل چهار Slave Node و یک Master Node است که هر Slave Node شامل قطعات زیر است:

CPU: 2 \* Intel® Xeon® Processor e5-2680 v4 (14 real cores + 35 MB cash)  
FAN: 2\* CPU FAN Special for Supermicro mainboard and XEON processors RAM: 2\*  
32 GB DDR4 ECC RDIMM Quad Chanel  
Main Board: Supermicro X10-DRLi (Dual-Port GbE, IPMI 2.0, LGA2011)  
Infiniband: Mellanox Connect X.3 pro (up to 56 Gb/s)  
SSD: Curcial BX100, 500 GB

VGA: ASPEED AST2400

Case: Rack Mount Chassis

Power: Special for Supermicro mainboard (minimum 650 W)

Master Node دارای مشخصات سخت افزاری زیر است:

CPU: 2 \* Intel® Xeon® Processor e5-2680 v4 (14 real cores + 35 MB cash)

FAN: 2\* CPU FAN Special for Supermicro mainboard and XEON processors

RAM: 2\* 32 GB DDR4 ECC RDIMM Quad Chanel

Main Board: Supermicro X10-DRLi (Dual-Port GbE, IPMI 2.0, LGA2011 )

Infiniband: Mellanox Connect X.3 pro (up to 56 Gb/s)

SSD: Curcial BX100, 500 GB

HDD: 4\* Seagate SkyHawk 4TB (1,000,000 hr MTBF)

VGA: ASPEED AST2400

Case: Rack Mount Chassis

Power: Special for Supermicro mainboard (minimum 650 W)

تجهیزات شبکه:

SWITCH: InfiniBand 18 port QSFP+ (56 GB/s per port)

Cable: 5\* Mellanox Passive Copper Cable Infiniband QDR

42U Server Rack + Power Distribution Unit

تجهیزات دیگر:

نرم افزارها:

Linux CentOS 7.2 64bit containing Scheduler, Resource Management, Monitoring, Configuration, Accounting, Compilers and libraries (Parallel C++, CC, GCC, Fortran 77, Fortran 90, Fortran 95, MKL, ACML, BLAS, LAPACK, ScaLAPACK, FFTW, Python, Java and etc), Gaussian 2013, Gaussview 5.0, NWchem 6.6, Gromacs 2016, VASP 5.4.4, DL\_POLY 4.0, GAMESS 2014, NBO 5.0, SAPT, NAMD 2.1, CP2k, Wien2k, Multiwfn, Openbabel-2.2, Quantum Espresso 6.0, Macmolplt 7.5, Molekel 5.4, VMD 1.9, Gabedit 2.4, LAMMPS 2.1, VESTA, SIESTA, Firefly, DFTB+, Xcrysden, PWgui, Molden, CASINO, GDIS, Gmol, Jmol-NBO, MATLAB, MATHEMATICA, Aspen Hysys, Maple, Cosmol, Fluent, Flow 3D, EES Professional, Ansys, Abaqus, Opensees, CS-Dyna, SAP2000, Etabs, SAFE, ISE, PSCAD, Quartus, DEM Solution, GGE Biplot, ArcGIS, ERDAS Imagine, ENVI,

MapQTL-4, TASSEL, Structural Software for Population Genetics, ABYSS (DENOVO ASSEMBLER)